

Aplicação de redes orgânicas covalentes como plataforma catalítica na reação de descarboxilação oxidativa para a construção de novas ligações C-C

Aluno: Mauricio Ceron Cifuentes, doutorando

Orientadora: Camilla D. Buarque Müller

As redes orgânicas covalentes são uma classe emergente de nanomateriais porosos e cristalinos formados a partir de blocos de construção orgânicos e que entre suas características encontra-se alta área específica, alta estabilidade térmica e química. Esses materiais vem sendo aplicados como plataforma para catálise heterogênea principalmente em sistemas catalíticos baseados no paládio obtendo-se bons a excelentes resultados enquanto a rendimento, seletividade e reciclabilidade.

No entanto, sistemas catalíticos baseados neste metal apresentam algumas desvantagens como a toxicidade do paládio, alto custo e disponibilidade dos reagentes, etc o que tem incentivado à pesquisa por metodologias mais brandas e econômicas. O uso de metais alternativos como o ferro vem ganhado amplo interesse na catálise química devido a que ao possuir uma ampla faixa de estado de oxidação pode ser usado em diferentes tipos de reações além de ter uma baixa toxicidade e ser um dos metais mais abundantes na crosta terrestre o que permite empregar metodologias mais econômicas em relação ao paládio.

Assim, nesse trabalho usamos o material mesoporoso e cristalino TPB-DMTA-COF com área específica 1200 m²/g e tamanho de poro 3.4 nm para a imobilização de FeCl₃.6H₂O nos heteroátomos das paredes dos poros do material. O catalisador heterogêneo FeCl₃@TPB-DMTA-COF foi usado na obtenção de produtos α,β -insaturados em bons rendimentos e curto tempo reacional através da descarboxilação oxidativa de ácidos cinâmicos demonstrando o potencial que esse sistema catalítico apresenta na construção de ligações C-C em condições reacionais brandas.